



STŘEDISKO PRO ÚSPORY ENERGIE

SUE s.r.o. Most
tř. Budovatelů 1353/108a
434 01, Most
tel.: 476 104 189
e-mail: info@sue-cr.cz
www.sue-cr.cz

Energetický posudek

zpracovaný dle podle §9a odst. 1 písm. d) zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů.

Identifikační údaje o žadateli

Aleš Kastl, dřevovýroba

Nový kostel 107, 351 34 Nový Kostel

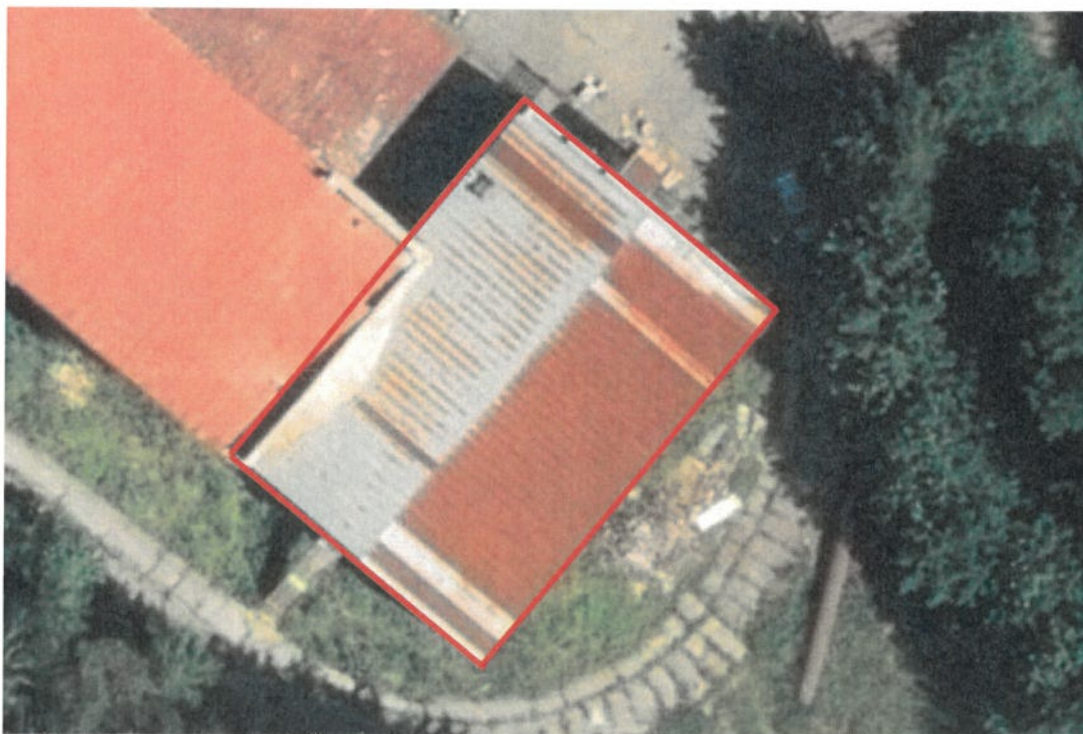
IČO: 12398314

Statutární orgán: Aleš Kastl, tel.: 354 599 856, info@kastl.cz

Identifikační údaje o předmětu energetického posudku

Pro účely zpracování tohoto energetického posudku je pro ucelenou část energetického hospodářství (UČEH) využito vymezení územním členěním.

Předmětem energetického posudku je budova a její spotřebiče energie pro zajištění požadavků na vytápění, přípravu teplé vody a osvětlení. Budova je situována na adrese Opatov 100, 351 34 Luby – Opatov – viz následující obrázek:



Budova je využívána pro zpracování dřeva: dílenské prostory, skladování, zázemí zaměstnanců a kancelářské prostory v 2. NP.

Konstrukce na systémové hranici budovy jsou původní. Budova byla vyzděna ze smíšeného zdiva s převahou plných cihel. Obvodové zdi jsou bez tepelné izolace. Budova není podsklepena. Stavba je dvoupodlažní. Výplně otvorů jsou původní.

Budova disponuje jedním zdrojem tepelné energie: kotlem na tuhá paliva. Ohřev vody zajišťuje elektrický bojler.

Budova je napojena na rozvody el. energie v napěťové hladině NN.

Objekt bude využíván jako doposud jako dřevozpracující závod a administrativní prostory firmy. V objektu je i zázemí zaměstnanců a sklad.

Identifikační údaje energetického specialisty

Energetický specialista: Ing. Tomáš Novák

Číslo oprávnění energetického specialisty: 1590

Datum vydání oprávnění: 03.03.2016

Datum vypracování: 26.07.2024

Evidenční číslo energetického posudku: 618 842.0



1. Souhrn energetického posudku.....	4
1.1. Souhrnný popis navržených energetický úsporných opatření předmětu energetického posudku.....	4
1.2. Identifikace programu podpory a výrok ES o naplnění kritérií programu podpory	4
1.3. Naplnění kritérií.....	5
1.4. Analýza užití energie – bilance přínosů projektu	6
2. Podrobnosti energetického posudku	6
2.1. Hodnocení navrženého projektu podle zadání poskytovatele dotace	6
2.2. Hodnocení ekonomické proveditelnosti	14
2.3. Hodnocení ekologické proveditelnosti	15
2.4. Stanovení způsobilých výdajů projektu.....	15
3. Přílohy	16
3.1. Report dat z energetického posudku.....	19

1. Souhrn energetického posudku

1.1. Souhrnný popis navržených energetický úsporných opatření předmětu energetického posudku

Navržena byly následující energetická úsporná opatření:

- Zateplení obvodového pláště
- Zateplení stropu
- Výměna výplní otvorů za plastové typy s izolačním zasklením
- Instalace kotle na biomasu (V. emisní třída s automatickým přikládáním)

1.2. Identifikace programu podpory a výrok ES o naplnění kritérií programu podpory

Cílem výzvy je plnění energeticko-klimatických cílů, konkrétně závazků vyplývajících ze směrnice Evropského parlamentu a Rady 2023/1791/EU ve smyslu snížení úrovně konečné spotřeby energie ČR a splnění závazku nových úspor energie podle článku 8 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2023/1791/EU, dále potřebě příspěvku k naplnění cílů ve vztahu k renovacím a výstavbě budov dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU o energetické náročnosti budov.

Podporovány jsou následující aktivity

- Snížení energetické náročnosti budov podnikatelských subjektů (bod 6 článek 38a GBER):
 - zateplení obvodového pláště, výměna a renovace otvorových výplní, další stavební opatření mající prokazatelně vliv na energetickou náročnost budovy podle minimálních požadavků vyplývajících ze směrnice o energetické náročnosti budov včetně osazení vnějších stínících prvků;
 - zvýšení energetické účinnosti technických systémů budov (vytápění, chlazení, nucené větrání včetně rekuperace, úprava vlhkosti vzduchu, příprava teplé vody a osvětlení vnitřního prostoru budovy);
 - zavádění prvků efektivního nakládání s energií a optimalizaci provozu k regulaci její spotřeby včetně podpory implementace nástrojů energetického managementu;

Podporu poskytnutou na snížení energetické náročnosti budovy (bod 6 článku 38a GBER) lze kombinovat s podporou na některá nebo všechna tato opatření (bod 7 článku 38a GBER):

- instalace integrovaného zařízení na místě, které vyrábí elektřinu, vytápění nebo chlazení z obnovitelných zdrojů energie (využívání obnovitelných zdrojů energie a

vysoce účinné KVET na pevnou biomasu, bioplyn a biometan, fotovoltaických elektráren, solárních termických systémů včetně hybridních a elektrických tepelných čerpadel pro pokrytí vlastní potřeby energie budov a energetických hospodářství podnikatelských provozů);

- instalace zařízení pro ukládání energie vyrobené v zařízeních na výrobu energie z obnovitelných zdrojů na místě;
- připojení k soustavě energeticky účinného dálkového vytápění a/nebo chlazení a související vybavení; maximální délka k rozvodnému tepelnému zařízení je 500 metrů;
- výstavba a instalace infrastruktury dobíjecích stanic pro uživatele budovy a související infrastruktury, jako je například potrubí, pokud je parkoviště umístěno buď uvnitř budovy, nebo s budovou fyzicky sousedí;
- instalace zařízení pro digitalizaci budovy, s cílem zvýšit její připravenost pro chytrá řešení; to zahrnuje pasivní instalace domovních rozvodů nebo strukturovanou kabeláž pro datové sítě a doplňkovou část širokopásmové infrastruktury na pozemku, na němž se budova nachází, nikoli však rozvody nebo kabeláž pro datové sítě mimo pozemek;
- investice do zelených střech a do zařízení pro zadržování a využívání dešťové vody.

1.3. Naplnění kritérií

Všechna relevantní kritéria a specifické podmínky výzvy byly splněny.

Specifická podmínka programu	Stanovisko energetického specialisty tam, kde je to relevantní		Splněno
Projekt prokázal úsporu energie v konečné spotřebě energie podle tabulky č.3 Analýza užití energie – bilance přínosů projektů uvedených v Příloze č. 3 k vyhlášce č. 141/2021 Sb., o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie, ve znění pozdějších předpisů.	Realizací projektu bylo dosaženo úspory energie ve výši	143 MWh	ANO
Byla splněna podmínka minimální úspory primární energie ve výši 20 % podle bodu 6 článku 38a GBER bez možnosti započítání přínosů z opatření podle bodu 7 článku 38a GBER a zároveň byla splněna podmínka minimální úspory primární energie ve výši 30 % s možností započítání přínosů z opatření podle bodu 7 článku 38a GBER a zároveň byly splněny požadavky na renovaci budovy podle varianty A1 viz tabulka č. 1 Příloha č. 1 Výzvy Model hodnocení. Výše uvedené požadavky na energetickou náročnost musí splňovat každá budova zahrnutá do žádosti o podporu.	Realizací projektu bylo dosaženo úspory primární energie podle bodu 6 článku 38a GBER bez možnosti započítání přínosů z opatření podle bodu 7 článku 38a GBER ve výši	62%	ANO
	Realizací projektu bylo dosaženo úspory primární energie podle bodu 6 článku 38a GBER s možností započítání přínosů z opatření podle bodu 7 článku 38a GBER ve výši	64%	
Byla splněna podmínka minimální úspory primární energie ve výši 40 % podle bodu 6 článku 38a GBER, bez možnosti započítání přínosů z opatření podle bodu 7 článku 38a GBER a zároveň byly splněny požadavky na renovaci budovy podle varianty A2 viz tabulka č. 1 příloha č. 1 Výzvy Model hodnocení. Výše uvedené požadavky na energetickou náročnost musí splňovat každá budova zahrnutá do žádosti o podporu.	----	----	ANO
Pokud jsou absolutní anebo relativní emise vyšší než 20 000 tun CO ₂ ekv./rok, tak je nutné stanovit uhlíkovou stopu podle sdělení Evropské komise 2021/C373/01 (Technické pokyny k provádění infrastruktury z hlediska klimatického dopadu v období 2021-2027).	Absolutní výše emise CO ₂ ve výchozím stavu	40 tun/rok	ANO
	Absolutní výše emise CO ₂ dle projektu	14 tun/rok	
	Relativní výše emisí CO ₂	27 tun/rok	
	Stanovení uhlíkové stopy	NE	

V případě realizace opatření ke snížení energetické náročnosti budov musí být provedeno hydraulické vyvážení otopné soustavy.	V případě realizace opatření ke snížení energetické náročnosti budov musí být provedeno hydraulické vyvážení otopné soustavy.	----	ANO
Investice nesouvisí s výrobou, zpracováním, přepravou, distribucí, skladováním nebo spalováním fosilních paliv.	----	----	ANO
Pokud se na použité výrobky vztahují požadavky na označování energetickými štítky stanovené v nařízení (EU) 2017/1369 a požadavky prováděcích předpisů podle směrnice 2009/125/ES, tak v příslušných případech splňují požadavky na třídy energetického štítku podle přílohy č. 12. Způsobilé výrobky, na které se vztahují požadavky na označování energetickými štítky.	Platí pro méně použité, na které se vztahuje požadavek dle přílohy č. 12. Způsobilé výrobky, na které se vztahují požadavky na označování energetickými štítky	----	ANO
Projekt musí být realizován na území ČR mimo NUTS II Praha. •V rámci projektu lze uplatnit pouze jedno místo realizace. Místo realizace musí být součástí jednoho energetického hospodářství a zároveň se bude jednat o ucelené území podle katastrální mapy. •Projekt nesmí být realizován na pozemku, kde stojí stavba, která má způsob využití typu : • objekt k bydlení, • bytový dům, • rodinný dům.	Opatov 100, 351 34 Luby - Opatov, k.ú. Opatov u Lubů (688169); jiná stavba	----	ANO
Splnění kritérií udržitelnosti a úspor emisí skleníkových plynů pro pevnou biomasu, bioplyn a biometan podle směrnice 2018/2001 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů . Podpořeny nebudou projekty rekonstrukce či výstavby zdroje nad 5 MW příkonu. V případě využívání obnovitelných zdrojů energie a vysoce účinné KVVET na pevnou biomasu, kde podporované druhy pevné biomasy a jejich maximální přepravní vzdálenosti jsou definovány v příloze Výzvy č. 9 „Druhy pevné biomasy s úsporami skleníkových plynů“, energetický specialista jednoznačně identifikuje druh biomasy podle dané přílohy a v případě dalších biomasových zdrojů mimo RED II provede individuální výpočet prokazující docílení alespoň 80 % úspory emisí skleníkových plynů pocházejících z používání biomasy ve vztahu k metodice úspor emisí skleníkových plynů a k referenčním fosilním palivům stanoveným v příloze VI směrnice (EU) 2018/2001.	Dřevní štěrka z průmyslových zbytků. Produkce přímo na místě spotřeby. Úspora u tepla je dle směrnice RED II 93 %.	93,0%	NERELEVANTNÍ
Projektu, který dosáhne hodnoty IRR před zdaněním vyšší než 20 % (bez dotace) podle vyhlášky č. 141/2021 Sb., o energetickém posudku a o údejích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie, v platném znění viz Příloha č. 8 vyhlášky, nebude dotace poskytnuta.	Hodnota IRR posuzovaného projektu je nižší než 20% a dosahuje výše:	-11,85%	ANO

1.4. Analýza užití energie – bilance přínosů projektu

BILANCE PŘÍNOSŮ PROJEKTU								
Struktura spotřeby energie	Spotřeba energie							
	Výchozí stav		Navrhovaný stav bez bodu 7 čl. 38a GBER		Navrhovaný stav s bodem 7 čl. 38a GBER		Sumární rozdílová bilance	
	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem	188,93	398,32	53,87	184,61	49,73	185,23	139,20	233,09
Analýza podle energonositelů								
Zemní plyn	184,93	370,78	38	77	0	0	184,93	370,78
Elektřina	4,00	27,54	15,70	108,08	15,70	108,08	-11,70	-80,54
Kusové dřevo, dřevní štěrka	0	0	0,00	0,00	34,02	57,16	-34	-57

2. Podrobnosti energetického posudku

2.1. Hodnocení navrženého projektu podle zadání poskytovatele dotace

Záměr EP s vymezením kritérií programu podpory

- název programu podpory: OPTAK Úspory energie – výzva II.
- konkretizace prioritní osy a věcné zaměření výzvy:

Prioritní osa 4 - Posun k nízkouhlíkovému hospodářství

Podporovány jsou následující aktivity

- Snížení energetické náročnosti budov podnikatelských subjektů (bod 6 článku 38a GBER):
 - zateplení obvodového pláště, výměna a renovace otvorových výplní, další stavební opatření mající prokazatelně vliv na energetickou nároč-

- nost budovy podle minimálních požadavků vyplývajících ze směrnice o energetické náročnosti budov včetně osazení vnějších stínících prvků;
- zvýšení energetické účinnosti technických systémů budov (chlazení, nucené větrání včetně rekuperace, úprava vlhkosti vzduchu, příprava teplé vody a osvětlení vnitřního prostoru budovy);
- zavádění prvků efektivního nakládání s energií a optimalizaci provozu k regulaci její spotřeby včetně podpory implementace nástrojů energetického managementu;

Podporu poskytnutou na snížení energetické náročnosti budovy (bod 6 článku 38a GBER) lze kombinovat s podporou na některá nebo všechna tato opatření (bod 7 článku 38a GBER):

- instalace integrovaného zařízení na místě, které vyrábí elektřinu, vytápění nebo chlazení z obnovitelných zdrojů energie (využívání obnovitelných zdrojů energie a vysoce účinné KVVET na pevnou biomasu, bioplyn a biometan, fotovoltaických elektráren, solárních termických systémů včetně hybridních a elektrických tepelných čerpadel pro pokrytí vlastní potřeby energie budov a energetických hospodářství podnikatelských provozů);
 - instalace zařízení pro ukládání energie vyrobené v zařízeních na výrobu energie z obnovitelných zdrojů na místě;
 - připojení k soustavě energeticky účinného dálkového vytápění a/nebo chlazení a související vybavení; maximální délka k rozvodnému tepelnému zařízení je 500 metrů;
 - výstavba a instalace infrastruktury dobíjecích stanic pro uživatele budovy a související infrastruktury, jako je například potrubí, pokud je parkoviště umístěno buď uvnitř budovy, nebo s budovou fyzicky sousedí;
 - instalace zařízení pro digitalizaci budovy, s cílem zvýšit její připravenost pro chytrá řešení; to zahrnuje pasivní instalace domovních rozvodů nebo strukturovanou kabeláž pro datové sítě a doplňkovou část širokopásmové infrastruktury na pozemku, na němž se budova nachází, nikoli však rozvody nebo kabeláž pro datové sítě mimo pozemek;
 - investice do zelených střech a do zařízení pro zadržování a využívání dešťové vody.
- vymezení kritérií programu podpory ve vztahu k předmětu EP
- a) Projekt prokázal úsporu energie v konečné spotřebě energie podle tabulky č. 3 Analýza užití energie – bilance přínosu projektů uvedené v příloze č. 3 k vyhlášce č.

141/2021 Sb., o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie, ve znění pozdějších předpisů.

- b) Byla splněna podmínka minimální úspory primární energie ve výši 20 % podle bodu 6 článku 38a GBER, bez možnosti započítání přínosů podle bodu 7 článku 38a GBER a zároveň byla splněna podmínka minimální úspory primární energie ve výši 30 % s možností započítání přínosů z opatření podle bodu 7 článku 38a GBER a zároveň byly splněny požadavky na renovaci budovy podle varianty A1. Výše uvedené požadavky na energetickou náročnost musí splňovat každá budova zahrnutá do žádosti o podporu.
- c) Byla splněna podmínka minimální úspory primární energie ve výši 40 % podle bodu 6 článku 38a GBER, bez možnosti započítání přínosů podle bodu 7 článku 38a GBER a zároveň byly splněny požadavky na renovaci budovy podle varianty A2. Výše uvedené požadavky na energetickou náročnost musí splňovat každá budova zahrnutá do žádosti o podporu.
- d) Byla splněna podmínka minimální úspory primární energie minimálně ve výši 30 % nebo v průměru alespoň 30% snížení přímých a nepřímých emisí skleníkových plynů v porovnání s předchozími emisemi v případě opatření mimo renovace stávající budovy. Výše uvedené požadavky na energetickou náročnost musí splňovat každé opatření zahrnuté do žádosti o podporu.
- e) Projekt dosáhl hodnoty IRR před zdaněním nižší než 20 % (bez dotace) podle vyhlášky č. 141/2021 Sb. o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie ve znění pozdějších předpisů, viz Příloha č. 8. této vyhlášky.
- f) Projekt plní všechny relevantní specifické podmínky Výzvy, ke kterým se vyjádřil energetický specialista. Výčet specifických podmínek programu, ke kterým se vyjadřuje energetický specialista je uveden v příloze č. 8.a Specifické podmínky Výzvy.
- g) Projekt plní všechny specifické podmínky Výzvy, ke kterým se vyjádřil žadatel. Výčet specifických podmínek programu, ke kterým se vyjadřuje žadatel je uveden v příloze č. 8.b Specifické podmínky Výzvy.
- h) Hospodářské činnosti vztahující se k předmětným opatřením v rámci projektu významně nepoškozují environmentální cíle ve smyslu čl. 17 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2020/852 ze dne 18. června 2020 o zřízení rámce pro usnadnění udržitelných investic a o změně nařízení (EU) 2019/2088 (dále jen „Nařízení o Taxonomii“) a nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2021/2139 ze dne 4. června 2021 kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/852, pokud jde o stanovení technických screeningových kritérií pro určení toho, za jakých podmínek se hospodářská činnost kvalifikuje jako významně přispívající ke

zmírňování změny klimatu nebo k přizpůsobování se změně klimatu, a toho, zda tato hospodářská činnost významně nepoškozuje některý z dalších environmentálních cílů (dále jen „Screeningová kritéria“).

- i) Projekt je v souladu se směrem vývoje cílů v oblasti snížení emisí skleníkových plynů do roku 2050 ve smyslu Sdělení Komise – Technické pokyny k prověřování infrastruktury z hlediska klimatického období 2021 – 2027 (2021/C373/01).

- j) Hospodárnost rozpočtu

Maximální výše způsobilých výdajů pro výpočet dotace nepřesahuje 25 000 Kč/GJ za rok, tj. ekvivalent 90 000 Kč/MWh (rozdíl konečné spotřeby energie před a po realizaci projektu z upravené energetické bilance týkající se příslušných úsporných opatření projektu, který je uveden v samostatné příloze Energetického posudku – indikátor povinný k naplnění).

Historie spotřeby energie

Budova je v současnosti využívána částečně (1. NP). Budova je navíc vytápěna kotlem na tuhá paliva. Jako palivo v kotli je kromě uhlí využíváno i odpadu z výroby. Relevantní historie spotřeb energií proto není k dispozici.

Spotřeba el. Energie pro celou budovu je měřena fakturačním elektroměrem.

Analýza užití energie předmětu energetického posudku

Při stanovení referenční spotřeby energie, resp. spotřeby ve výchozím stavu je postupováno v souladu s pravidly výzvy:

Pokud nelze při stanovení výchozího stavu spotřeby energie předmětu energetického posudku postupovat dle Přílohy č.3 kapitoly 3 odstavce (1) písmena a) této vyhlášky, tedy na základě historie spotřeby energie stanovené pro ucelené období alespoň jednoho roku, postupuje se v souladu s touto vyhláškou stanovením referenčního stavu. Referenčním stavem je spotřeba energie budovy stanovená na základě průkazu energetické náročnosti budovy pro stav po realizaci navržených úspor odpovídající 1,2x ER – násobku spotřeby energie referenční budovy (pro všechny energetické ukazatele). Typický profil užívání je stanoven podrobně na základě skutečných projektových parametrů (nepřipouští se využití typického profilu užívání dle ČSN 730331-1)

V následující tabulce jsou uvedeny spotřeby energií jednotlivých systémů z PENBu a referenční spotřeby:

Spotřeba energie (MWh)	Vytápění	Pomocná energie	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti vzduchu	Příprava TV	Pomocná energie	Osvětlení
Ref. spotřeba energie z PENBu	144,3570	0,00	0	0	0	9,751	0,0	3,334
Výchozí spotřeba energie (1,2*ER)	173,228	0,00	0	0	0	11,70	0,0	4,00

Ve výchozím stavu jsou uvažovány následující energonositele:

- el. energie
- zemní plyn

Analýza užití energie

ANALÝZA UŽITÍ ENERGIE - PŘEDMĚT ENERGETICKÉHO POSUDKU							
Struktura spotřeby energie				Spotřeba energie			
				Stávající stav		Výchozí stav	
				MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok
Celkem				0	0	188,93	398,32
Analýza podle energonositelů							
Zemní plyn				0	0	184,93	370,78
Elektrina				0	0	4,00	27,54
Kusové dřevo, dřevní štěpka				0	0	0	0
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů							
1.	Spotřeba energie na vytápění			0	0	173,23	347,32
	1.1	Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie		0	0	0,00	0,00
		1.1.2	Zemní plyn	0	0	0,00	0,00
		1.1.6	další energonositel	0	0	0	0
	1.2	Spotřeba energie na vytápění		0	0	173,23	347,32
		1.2.2	Zemní plyn	0	0	173,23	347,32
		1.2.6	další energonositel	0	0	0	0
2.	Spotřeba energie na přípravu teplé vody			0	0	11,70	23,46
	2.2	Spotřeba energie na přípravu teplé vody		0	0	11,70	23,46
		2.2.1	Elektrická energie	0	0	0,00	0,00
		2.2.2	Zemní plyn	0	0	12	23
3.	Spotřeba energie na osvětlení			0	0	4,00	27,54
	3.1	Spotřeba energie na osvětlení		0	0	4,00	27,54
		3.1.1	Elektrická energie	0	0	4,00	27,54

Popis a hodnocení navrhovaného stavu

- Popis projektu a dílčích opatření

Zlepšení tepelně – izolačních vlastností konstrukcí budovy

Jedná se o zateplení obvodových stěn (SO1), zateplení stropu (STR1) a výměnu výplní otvorů (OZ1, DO1, DO2). Součinitele prostupu tepla celé konstrukce, tloušťka a typ tepelné izolace, jsou uvedeny v následující tabulce:

konstrukce	tepelně – izolační materiál	λ_D (W/mK)	U (W/m ² K)	tl. tepelné izolace (cm)	U_R (W/m ² K)
SO1	polystyren	0,037	0,143	28	0,25

STR1	minerální vlna	0,039	0,119	40	0,20
OZ1	-----	-----	0,9	-----	1,2
DO1*	-----	-----	1,0	-----	1,2
DO2**	-----	-----	1,2	-----	1,2

*Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu) U_d

** Vrata – výplň otvoru s rozměry nad 6 m² sloužící pro vjezd techniky

Po provedení zateplení objektu je nutné zajistit hydraulické vyregulování otopné soustavy.

Instalace kotle na biomasu

Zdrojem tepla pro vytápění a bude v předmětném objektu kotel na biomasu (V. emisní třída) s automatickým přikládáním. Tepelný výkon kotle na biomasu pro účely vytápění musí být dimenzován tak, aby při venkovní výpočtové teplotě -17 °C disponoval dostatečným tepelným výkonem pro pokrytí ztrát budovy, které byly po rekonstrukci stanoveny na 20 kW. Navržen je kotel na biomasu o tepelném výkonu 25 kW.

- Bilance přínosů projektu

BILANCE PŘÍNOSŮ PROJEKTU											
Struktura spotřeby energie			Spotřeba energie								
			Výchozí stav		Navrhovaný stav bez bodu 7 čl. 38a GBER		Navrhovaný stav s bodem 7 čl. 38a GBER		Sumární rozdílová bilance		
			MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	MWh/rok	tis. Kč/rok	
Celkem			188,93	398,32	53,87	184,61	49,73	165,23	139,20	233,09	
Analýza podle energonositelů											
Zemní plyn			184,93	370,78	38	77	0	0	184,93	370,78	
Elektrina			4,00	27,54	15,70	108,08	15,70	108,08	-11,70	-80,54	
Kusové dřevo, dřevní štěpka			0	0	0,00	0,00	34,02	57,16	-34	-57	
Analýza podle způsobu užití energie/spotřebičů											
1.	1.1	Spotřeba energie na vytápění		173,23	347,32	38,17	76,54	34,02	57,16	139,20	290,16
		Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech energie		0,00	0,00	8,36	18,77	4,21	7,08	-4,21	-7,08
		1.1.2	Zemní plyn	0,00	0,00	8,36	18,77	0	0	0,00	0,00
		1.1.6	další energonositel	0,00	0,00	0,00	0,00	4,21	7,08	-4,21	-7,08
		Spotřeba energie na vytápění		173,23	347,32	29,81	59,77	29,81	60,08	143,42	297,24
		1.2	Zemní plyn	173,23	347,32	29,81	59,77	0	0	173,23	347,32
	1.2	další energonositel		0,00	0,00	0,00	0,00	29,81	50,08	-29,81	-50,08
		Spotřeba energie na přípravu teplé vody		11,70	23,46	11,70	80,54	11,70	80,54	0,00	-57,08
2.	2.2	Spotřeba energie na přípravu teplé vody		11,70	23,46	11,70	80,54	11,70	80,54	0,00	-57,08
		2.2.1	Elektrická energie	0	0	12	81	11,70	80,54	-11,70	-80,54
		2.2.2	Zemní plyn	11,70	23,46	0,00	0,00	0	0	11,70	23,46
		Spotřeba energie na osvětlení		4,00	27,54	4,00	27,54	4,00	27,54	0,00	0,00
3.	3.1	Spotřeba energie na osvětlení		4,00	27,54	4,00	27,54	4,00	27,54	0,00	0,00
		3.1.1	Elektrická energie	4,00	27,54	4,00	27,54	4,00	27,54	0,00	0,00

Normalizace relevantních proměnných

- Spotřeba tepla pro vytápění je stanovena pro následující okrajové podmínky: dřevovýroba

Vnitřní převažující výpočtová teplota T_i	20,0 °C
Návrhová teplota venkovního vzduchu dle ČSN 73 0540-3/2005	-17 °C
Doba plného vytápění	10 hod
Doba tlumeného vytápění	14 hod

- Normalizované klimatologické podmínky: převažující venkovní teplota v topném období 3,6 °C a 262 topných dnů pro lokalitu Cheb.

Návrh vhodného doplnění měřicích míst a způsobu vyhodnocování přínosů realizace projektu

Doporučuje se instalovat podružné měření spotřeby na přípravu teplé vody. Pravidelně (po dobu jednoho roku od realizace v týdenním režimu, později 1 x měsíčně) provádět vyhodnocení spotřeby energií na přípravu teplé vody (elektrina).

Vyhodnocení plnění požadavků § 7 zákona (Snižování energetické náročnosti budov), je-li předmětem energetického posudku budova, na kterou se tyto požadavky vztahují.

- budova po realizaci splňuje požadavky vyhlášky č. 264/2020 Sb., §6. odst. 2, písm. a), b).

Kritéria programu podpory

Všechna kritéria a specifické podmínky výzvy byly splněny.

Specifická podmínka programu	Stanovisko energetického specialisty tam, kde je to relevantní		Splněno
Projekt prokázal úsporu energie v konečné spotřebě energie podle tabulky č.3 Analýza užití energie – bilance přínosů projektů uvedené v Příloze č. 3 k vyhlášce č. 141/2021 Sb., o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie, ve znění pozdějších předpisů.	Realizací projektu bylo dosaženo úspory energie ve výši	143 MWh	ANO
Byla splněna podmínka minimální úspory primární energie ve výši 20 % podle bodu 6 článku 38a GBER bez možnosti započítání přínosů z opatření podle bodu 7 článku 38a GBER a zároveň byla splněna podmínka minimální úspory primární energie ve výši 30 % s možností započítání přínosů z opatření podle bodu 7 článku 38a GBER a zároveň byly splněny požadavky na renovaci budovy podle varianty A1 viz tabulka č. 1 příloha č. 1 Výzvy Model hodnocení. Výše uvedené požadavky na energetickou náročnost musí splňovat každá budova zahrnutá do žádosti o podporu.	Realizací projektu bylo dosaženo úspory primární energie podle bodu 6 článku 38a GBER bez možnosti započítání přínosů z opatření podle bodu 7 článku 38a GBER ve výši	62%	ANO
	Realizací projektu bylo dosaženo úspory primární energie podle bodu 6 článku 38a GBER s možností započítání přínosů z opatření podle bodu 7 článku 38a GBER ve výši	64%	
Byla splněna podmínka minimální úspory primární energie ve výši 40 % podle bodu 6 článku 38a GBER, bez možnosti započítání přínosů z opatření podle bodu 7 článku 38a GBER a zároveň byly splněny požadavky na renovaci budovy podle varianty A2 viz tabulka č. 1 příloha č. 1 Výzvy Model hodnocení. Výše uvedené požadavky na energetickou náročnost musí splňovat každá budova zahrnutá do žádosti o podporu.	---	62%	ANO
Byla splněna podmínka minimální úspory primární energie minimálně ve výši 30 % nebo v průměru alespoň 30% snížení přímých a nepřímých emisí skleníkových plynů v porovnání s předchozími emisemi v případě opatření mimo renovace stávající budovy. Výše uvedené požadavky na energetickou náročnost nebo snížení emisí skleníkových plynů musí splňovat každé opatření zahrnuté do žádosti o podporu.	----	----	NERELEVANTNÍ
Pokud jsou absolutní anebo relativní emise vyšší než 20 000 tun CO ₂ ekv./rok, tak je nutné stanovit uhlíkovou stopu podle sdělení Evropské komise 2021/C373/01 (Technické pokyny k provádění infrastruktury z hlediska klimatického dopadu v období 2021-2027).	Absolutní výše emise CO ₂ ve výchozím stavu	40 tun/rok	ANO
	Absolutní výše emise CO ₂ dle projektu	14 tun/rok	
	Relativní výše emisí CO ₂	27 tun/rok	
	Stanovení uhlíkové stopy	NE	
Podle § 25 odst. 5 zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů se investiční podpora tepla nevztahuje na solární systémy nebo systémy s tepelnými čerpadly, které by svým provozem zhoršily celkovou průměrnou roční účinnost stávajících účinných soustav zásobování tepelnou energií. Tyto soustavy zásobování tepelnou energií eviduje a způsobem umožňujícím dálkový přístup zveřejňuje Energetický regulační úřad do 30. dubna následujícího roku. V případě částečné náhrady dodávek energií ze SZTE, je možno projekt podpořit pouze se souhlasem vlastníka či provozovatele SZTE.	----	----	NERELEVANTNÍ
V případě, že výrobní elektrárny z KVET a FVE je připojena do přenosové nebo distribuční soustavy nesmí dodat do přenosové nebo distribuční soustavy více než 20 % ročního množství elektriny vyrobené v jiné provozované výrobní elektrárně, sníženého o technologickou vlastní spotřebu elektriny. Do výpočtu úspory primární energie nebudou započítána energie dodaná mimo energetické hospodářství žadatele.	---	----	NERELEVANTNÍ
U projektu zahrnující instalaci fotovoltaických systémů nesmí výše úspory energie z těchto opatření překročit hranici 30 %. Jedná se o velikost podílu u indikátoru "323000 - Snížení konečné spotřeby energie u podpořených subjektů".	----	----	NERELEVANTNÍ
Zařízení pro ukládání energie musí ročně přijmout alespoň 75 % své energie z přímo připojeného zařízení na výrobu energie z obnovitelných zdrojů	---	---	NERELEVANTNÍ

V případě elektrických tepelných čerpadel jsou splněny požadavky pro obnovitelnou energii u vytápění a chlazení v souladu se směrnicí (EU) 2018/2001, a pomocných technických zařízení. Minimální sezonní topný faktor je požadován ve výši 2,8.	Pro použité TČ se uvažuje se sezónním topným faktorem $\approx 2,8$	----	NERELEVANTNÍ
Podpořeny budou pouze projekty, které splňují požadavky vyhlášky č. 452/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterou se mění vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení o ochraně ovzduší.	-----	---	NERELEVANTNÍ
Emise jsou nejvýše na úrovni emisí spojené s rozsahem hodnot nejlepších dostupných technik (BAT-AEL) stanovených v relevantních závěrech o nejlepších dostupných technikách (BAT), včetně závěrů o nejlepších dostupných technikách (BAT) pro předemné odvětví.	-----	-----	NERELEVANTNÍ
Pokud nelze při stanovení výchozího stavu spotřeby energie předmětu energetického posudku postupovat dle Přílohy č.3 kapitoly 3 odstavce (1) písmena a), tedy na základě historie spotřeby energie stanovené pro ucelené období alespoň jednoho roku, postupuje se v souladu s vyhláškou č. 141/2021 Sb. v platném znění stanovením referenčního stavu. Referenčním stavem je spotřeba energie budovy stanovená na základě průkazu energetické náročnosti budovy pro stav po realizaci navržených úspor odpovídající 1,2 x ER - násobku spotřeby energie referenční budovy (pro všechny energetické ukazatele). Typický profil užívání je stanoven podrobně na základě skutečných projektových parametrů (nepřipouští se využití typického profilu užívání dle ČSN 730331-1). Pro stanovení výchozího stavu se uvažuje pro vytápění a přípravu teplé vody faktor primární energie zemního plynu a pro ostatní technické systémy faktor primární energie pro elektřinu. Referenční stav na základě 1,2 x ER není možné použít pro budovy, které jsou v době podání žádosti o podporu rozestavěné a/nebo nezkoulené.	Postupováno podle referenčního stavu na základě 1,2 x ER - viz posudek strana 9	-----	ANO
V případě realizace opatření ke snížení energetické náročnosti budov musí být provedeno hydraulické vyvážení otopné soustavy.	V případě realizace opatření ke snížení energetické náročnosti budov musí být provedeno hydraulické vyvážení otopné soustavy.	-----	ANO
Investice nesouvisí s výrobou, zpracováním, přepravou, distribucí, skladováním nebo spalováním fosilních paliv.	-----	-----	ANO
V rámci programu Úspory energie nelze podporovat spotřebiče pro neprofesionální použití (zařízení pro domácnost) podle nařízení Evropského parlamentu a Rady 2017/1369 ze dne 4. července 2017, kterým se stanoví rámec pro označování energetickými štítky a zrušuje směrnice 2010/30/EU.	-----	-----	NERELEVANTNÍ
Pokud se na použité výrobky vztahují požadavky na označování energetickými štítky stanovené v nařízení (EU) 2017/1369 a požadavky prováděcích předpisů podle směrnice 2009/125/ES, tak v příslušných případech splňují požadavky na třídy energetického štítku podle přílohy č. 12. Způsobilé výrobky, na které se vztahují požadavky na označování energetickými štítky.	Platí pro měněné použití, na které se vztahují požadavky dle přílohy č. 12. Způsobilé výrobky, na které se vztahují požadavky na označování energetickými štítky	-----	ANO
Pokud se na elektromotory a pohony stanovují požadavky na ekodesign a označování energetickými štítky, v příslušných případech splňují požadavky na nejvyšší třídu energetického štítku stanovené v nařízení (EU) 2017/1369 a požadavky prováděcích předpisů podle směrnice 2009/125/ES a představují nejlepší dostupnou technologii.	-----	-----	NERELEVANTNÍ
V případě aktivit snižování energetické náročnosti/zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů musí při pořízení energeticky úspornějších výrobních strojů a technologických zařízení respektovány níže uvedené podmínky: •roční kapacita nového zařízení nesmí překročit roční kapacitu nahrazovaného zařízení ; pokud dojde k překročení roční kapacity, tak musí být pro výpočet způsobitých výdělů aplikován článek 38 bod 3 Nařízení Komise (EU) č. 651/2014 •zařízení musí být nové a současně musí být prokazatelné, že nahrazované zařízení již nejsou používána	-----	---	NERELEVANTNÍ
Projekt musí být realizován na území ČR mimo NUTS II Praha. •V rámci projektu lze uplatnit pouze jedno místo realizace. Místo realizace musí být součástí jednoho energetického hospodářství a zároveň se bude jednat o ucelené území podle katastrální mapy. •Projekt nesmí být realizován na pozemku, kde stojí stavba, která má způsob využití typu : • objekt k bydlení, • bytový dům, • rodinný dům.	Opatov 100, 351 34 Luby - Opatov, k.ú. Opatov u Lubů (686169); jiná stavba	-----	ANO
Projekty, které spadají pod integrovanou prevenci a omezování znečištění podle Přílohy č. 1 zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů, v platném znění, musí splňovat požadavky na úrovni nejlepších dostupných technik.	----	----	NERELEVANTNÍ

Splnění kritérií udržitelnosti a úspor emisí skleníkových plynů pro pevnou biomasu, bioplyn a biometan podle směrnice 2018/2001 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů. Podpořeny nebudou projekty rekonstrukce či výstavby zdroje nad 5 MW příkonu. V případě využívání obnovitelných zdrojů energie a vysoce účinné KVET na pevnou biomasu, kde podporované druhy pevné biomasy a jejich maximální přepravní vzdálenosti jsou definovány v příloze Výzvy č. 9 „Druhy pevné biomasy s úsporami skleníkových plynů“, energetický specialista jednoznačně identifikuje druh biomasy podle dané přílohy a v případě dalších biomasových zdrojů mimo RED II provede individuální výpočet prokazující docílení alespoň 80 % úspory emisí skleníkových plynů pocházejících z používání biomasy ve vztahu k metodice úspor emisí skleníkových plynů a k referenčním fosilním palivům stanoveným v příloze VI směrnice (EU) 2018/2001.	Dřevní štěpka z průmyslových zbytků. Produkce přímo na místě spotřeby. Úspora u tepla je dle směrnice RED II 93 %.	93,0%	ANO
Pokud je pro danou kombinaci podpor relevantní, tak v případě investiční podpory bude odpovídajícím způsobem snížena vnitrostátní provozní podpora podle oznámení Evropské komise.	----	----	NERELEVANTNÍ
Projekty obsahující návrh na kombinovanou výrobu elektřiny a tepla budou podporovány pouze v případě, pokud splní kritéria pro vysokouúčinnou výrobu elektřiny a tepla podle vyhlášky č. 37/2016 Sb. o elektřině z vysokoučinné kombinované výroby elektřiny a tepla a elektřině z druhotných zdrojů, ve znění pozdějších předpisů.	----	----	NERELEVANTNÍ
Projektu, který dosáhne hodnoty IRR před zdaněním vyšší než 20 % (bez dotace) podle vyhlášky č. 141/2021 Sb., o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie, v platném znění viz Příloha č. 8 vyhlášky, nebude dotace poskytnuta.	Hodnota IRR posuzovaného projektu je nižší než 20% a dosahuje výše:	-11,85%	ANO

2.2. Hodnocení ekonomické proveditelnosti

Hodnocení ekonomické proveditelnosti je provedeno dle vyhlášky č.141/2021 Sb., v platném znění.

Výsledky ekonomického vyhodnocení jednotlivých příležitostí		
parametr	jednotka	
Přínosy projektu celkem	tis. Kč	149
změna tržeb (za teplo, elektřinu, využitě odpady)	tis. Kč	233
ostatní přínosy	tis. Kč	-84
Náklady na realizaci	tis. Kč	12 024
Celková reinvestice za dobu hodnocení	tis. Kč	343
Změna nákladů na energii	tis. Kč	-233
Změna provozních nákladů	tis. Kč	84
změna osobních nákladů na mzdy a pojistné	tis. Kč	0
změna nákladů na servis, opravu a údržbu	tis. Kč	84
změna nákladů na emise a odpady	tis. Kč	0
změna ostatních provozních nákladů	tis. Kč	0
Doba hodnocení	roky	20
Diskont	----	0,03
NPV	tis. Kč	-9 878
T _d	roky	>20
IRR	%	-11,9
Zůstatková hodnota zařízení na konci doby hodnocení	tis. Kč	138
Index růstu cen energie	%	0
Index růstu cen ostatních provozních nákladů	%	0

Okrajové podmínky výpočtu:

- cena el. energie 6,883 tis. Kč/MWh
- cena tepla v ZP 2,005 tis. Kč/MWh (vztaženo k výhřevnosti)
- cena kusového dřeva/štěpky 1,680 tis. Kč/MWh (vztaženo k výhřevnosti)

Ceny energií byly stanoveny s využitím kalkulatoru cen energií (<https://kalkulator.tzb-info.cz/>) ke dni 19.07.2024. Cena kusového dřeva, dřevní štěrky byla stanovena na základě internetových nabídek prodejců v dané oblasti ke dni 10.07.2024.

V následující tabulce jsou pro jednotlivá úsporná opatření uvedeny náklady na realizaci, re-investice, servisní a provozní náklady a doba životnosti.

Opatření	Náklady na realizaci	Reinvestice	Náklady na servis, apod...	Doba životnosti
	(tis Kč)	(tis Kč)	(tis Kč)	(let)
Instalace kotle na biomasu	679	339	27	15
Zateplení budovy	11 346	5 673	57	20

2.3. Hodnocení ekologické proveditelnosti

Ke stanovení emisí CO₂ byly využity emisní faktory uvedené ve vyhlášce č.141/2021 Sb., v platném znění a získané od dodavatelů tepla:

Struktura spotřeby energie	Úspora emisí CO ₂ (t/rok)		
	Výchozí stav	Navrhovaný stav	Rozdílová bilance
Celkem	40,43	13,50	26,92
Analýza podle energonositelů			
Zemní plyn	36,99	0	36,99
Elektrina	3,44	13,50	-10,06
Kusové dřevo, dřevní štěrka	0	0	0

Pro vyhodnocení neobnovitelné primární energie jsou využity faktory primární energie z neobnovitelných zdrojů energie, dle vyhlášky č.264/2020 Sb.:

Struktura spotřeby energie	Úspora primární energie (MWh/rok), pouze vytápění, příprava TV, větrání, chlazení, úpravu vlhkosti a osvětlení				
	Výchozí stav	Navrhovaný stav bez bodu 7 čl. 38a GBER	Rozdílová bilance	Navrhovaný stav s bodem 7 čl. 38a GBER	Rozdílová bilance
Celkem	194,13	74,29	119,84	70,14	123,99
Analýza podle energonositelů					
Zemní plyn	184,93	38	146,78	0	184,93
Elektrina	9,20	36	-26,91	36	-26,91
Kusové dřevo, dřevní štěrka	0	0	0	34	-34

2.4. Stanovení způsobilých výdajů projektu

Způsobilé výdaje jsou stanoveny z maximalizačního kritéria, kdy „Celková výše měrných způsobilých výdajů předloženého projektu nepřesahuje 25 000 Kč/úsporu konečné spotřeby energie v GJ za rok“.

Max. hodnota způsobilých výdajů odpovídá hodnotě 12 853 tis Kč.

Způsobilé výdaje na zpracování energetického posudku jsou 90 000 Kč.

Způsobilé výdaje na provedení výběrových řízení jsou 80 000 Kč.

